

B24479

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
28 octobre 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/092611 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
A61F 13/08, A41B 11/00, D04B 9/52, 1/26

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/000865

(22) Date de dépôt international : 7 avril 2004 (07.04.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/04565 11 avril 2003 (11.04.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **GSL  
HOLDING (SOCIETE ANONYME)**. [FR/FR]; 13 rue de  
Village Neuf, F-68300 Saint-Louis (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **GAN-  
ZONI, Stefan** [CH/CH]; Kirschbaumweg 46, F-4103  
Bottmingen (CH). **LUN, Bertrand** [FR/FR]; 11 rue de la  
Métare, F-42100 Saint-Etienne (FR).

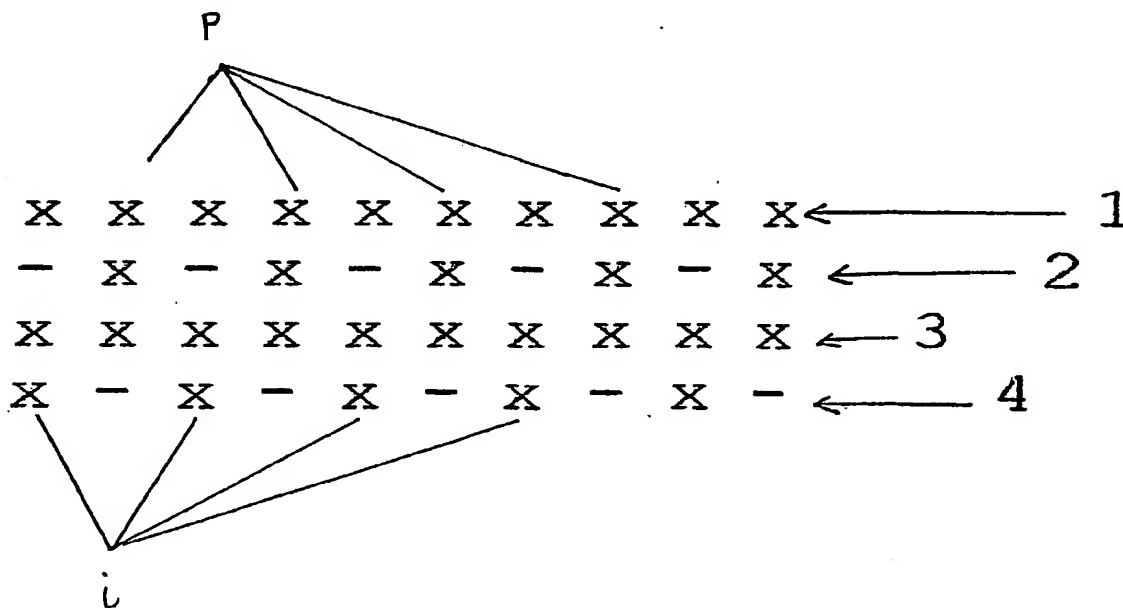
(74) Mandataire : **CABINET NUSS**; 10, rue Jacques Kablé,  
F-67080 Strasbourg Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: RETENTION GARMENT OR UNDERGARMENT

(54) Titre : Article ou sous-article de contention



(57) Abstract: The invention relates to the domain of retention garments and to those used to facilitate the application of the same. The invention especially relates to a garment or an undergarment to be placed under a retention garment, which is characterised in that it is essentially knitted with at least two different stitch structures, a first, knitted according to a float stitch pattern in a textile material having a smooth outer surface, and a second, knitted according to a weft stitch pattern in an adapted elastic textile material having a weft count of between 240 dtex and 600 dtex, in such a way as to generate a slight compression or retention.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/092611 A3



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

18 novembre 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** La présente invention concerne le domaine des articles de contention et ceux destinés à faciliter la mise en place de ces derniers. Elle a pour objet un article ou un sous-article de contention destiné à être placé sous un article de contention, caractérisé en ce qu'il est essentiellement tricoté avec au moins deux structures de maillage différentes, une première, tricotée selon un motif dit de « maille flottée », ce dans une matière textile présentant une surface extérieure qui soit lisse et une seconde, tricotée selon un motif dit de « maille tramée », ce dans une matière textile élastique adaptée présentant un titre de trame compris entre 240 dtex et 600 dtex, de façon à procurer une légère compression ou contention.

## Article ou sous-article de contention

La présente invention concerne des traitements de la pathologie veineuse, plus précisément ceux mettant en œuvre des articles dits de contention ou de compression, et plus particulièrement le domaine de la fabrication d'articles dérivés de véritables articles de contention ou de compression proprement dits, notamment la fabrication de « sous-articles », tels que des sous-bas pour articles de contention.

Par article de contention au sens de la présente description on entend toutes les orthèses compressives tubulaires réalisées en un matériau textile élastique tricoté, à l'exception des bandages, et plus particulièrement celles compressives d'un ou de deux membres inférieurs. Les « sous-articles » de contention au sens de la présente invention sont des articles (typiquement des chaussettes, bas, mi-bas, collants et analogues) destinés à être enfilés en premier et donc à être en contact direct avec la peau du patient. De tels articles sont tout d'abord destinés à améliorer le confort cutané du porteur mais peuvent également avantageusement présenter différentes propriétés visant, par exemple à apporter une légère contention ou à renforcer l'action de contention de l'article principal. En tout état de cause, l'innovation principale des articles précités réside dans le fait qu'ils permettent d'apporter à l'utilisateur à la fois une facilité d'enfilage et un confort augmentés.

En effet, la mise en place sur les membres à traiter, d'articles de contention de classe élevée, typiquement de classe 3 (compression forte comprise entre 27 et 48 hPa) ou de classe 4 (compression extra-forte supérieure à 48 hPa) constitue, encore de nos jours, un réel problème quotidien auquel sont confrontés les patients et/ou le personnel soignant.

Ce problème est d'autant plus critique qu'une mise en place correcte et régulière est indispensable afin d'optimiser l'observance et donc les chances de succès du traitement prescrit par le médecin.

Les difficultés liées à la mise en place sont propres au matériau ou à la matière textile de contention élevée et peuvent même, le cas échéant, être renforcées par un état physiquement diminué du patient, en particulier lorsque ce dernier doit appliquer lui-même ledit traitement.

On connaît déjà de nombreux types de dispositifs d'enfilage mécaniques, en particulier sous la forme d'accessoires généralement pour

- 2 -

des bas, qui sont pour la plupart des structures métalliques onéreuses et de manipulation complexe. Ces dispositifs ne sont toutefois pas satisfaisants, les efforts résiduels à fournir par le patient et la complexité de leur utilisation étant encore trop importants et donc dissuasifs.

5 Il existe donc un réel besoin pour un article simple et économique facilitant de manière significative la mise en place des articles de contention susvisés.

Il existe par ailleurs, des articles de contention qui peuvent être utilisés seuls (pour une contention légère) ou en association avec un article  
10 de contention de classe élevée pour en outre renforcer des propriétés déjà existantes de l'article de contention principal. Cependant, l'opération d'enfilage d'un article de contention classique par-dessus un autre présente encore de nos jours des difficultés notoires.

La présente invention a notamment pour objet de pallier les  
15 inconvénients précités et de fournir de tels articles.

A cet effet, elle a pour objet un article ou sous-article de contention, pouvant être utilisé seul ou préférentiellement sous un article de contention en étant en contact direct avec la peau du porteur, caractérisé en ce qu'il est essentiellement tricoté avec au moins deux structures de  
20 maillage différentes, à savoir :

- une première structure pour une première zone dudit article ou sous-article qui s'étend de l'extrémité prévue pour les orteils jusqu'au niveau des malléoles dudit porteur, cette zone étant tricotée selon un motif dit de « maille flottée », ce dans une matière textile présentant une surface  
25 extérieure opposée à celle en contact avec la peau dudit porteur qui soit lisse,

- une seconde structure pour une seconde zone dudit article ou sous-article qui s'étend des malléoles précitées jusqu'à l'autre extrémité opposée à celle prévue pour lesdits orteils, cette zone étant tricotée selon un motif dit de « maille tramée », ce dans une matière textile élastique adaptée  
30 présentant un titre de trame compris entre 240 dtex et 600 dtex, de façon à procurer une légère compression ou contention au niveau de ladite seconde zone.

Il peut s'agir pour un tel « sous-article », d'un article placé, par  
35 exemple, sous un bas au sens strict (couvrant la cuisse et le jarret), sous un collant (couvrant les deux membres inférieurs et l'abdomen jusqu'à la ceinture, en une seule pièce), sous un mono-collant (collant muni d'une

- 3 -

seule jambe, destiné à la contention d'un seul des membres inférieurs) ou encore sous une chaussette (couvrant le jarret seul).

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence au dessin schématique annexé, dans lequel la figure unique est une représentation standardisée de la maille flottée utilisée pour la fabrication d'un article ou sous-article de contention selon l'invention.

Conformément à la présente invention, l'article ou sous-article de contention pouvant être utilisé seul ou préférentiellement sous un article de contention en étant en contact direct avec la peau du porteur est caractérisé en ce qu'il est essentiellement tricoté avec au moins deux structures de maillage différentes, à savoir :

- une première structure pour une première zone dudit sous-article qui s'étend de l'extrémité prévue pour les orteils jusqu'au niveau des malléoles dudit porteur, cette zone étant tricotée selon un motif dit de « maille flottée », ce dans une matière textile présentant une surface extérieure opposée à celle en contact avec la peau dudit porteur qui soit lisse,

- une seconde structure pour une seconde zone dudit sous-article qui s'étend des malléoles précitées jusqu'à l'autre extrémité opposée à celle prévue pour lesdits orteils, cette zone étant tricotée selon un motif dit de « maille tramée », ce dans une matière textile élastique adaptée présentant un titre de trame compris entre 240 dtex et 600 dtex, de façon à procurer une légère compression ou contention au niveau de ladite seconde zone.

Comme le montre la figure unique annexée, il s'agit pour la maille dite « maille flottée », d'une construction particulière de tricot permettant d'obtenir, par exemple avec un fil synthétique plat, une surface extérieure lisse. Le motif de base définissant complètement ladite maille flottée est obtenu sur quatre rangées de mailles :

- la première rangée (1) est composée de mailles symbolisées par des « X », dont les boucles sont entièrement formées à toutes les colonnes,

- la seconde rangée (2) est composée de mailles dont les boucles sont entièrement formées aux colonnes paires (p) et dont les boucles ne sont pas du tout formées aux colonnes impaires (i), les boucles non formées étant symbolisées par un « - »,

- 4 -

- la troisième rangée (3) est à nouveau composée de mailles dont les boucles sont entièrement formées à toutes les colonnes et,

- la quatrième rangée (4) est composée de mailles dont les boucles sont entièrement formées aux colonnes impaires et dont les boucles  
5 ne sont pas du tout formées aux colonnes paires.

Avantageusement, l'article ou sous-article selon la présente invention est caractérisé en ce que la matière textile lisse utilisée pour la première structure est une matière textile synthétique, de préférence un fil synthétique plat, non texturé et plus préférentiellement en combinaison avec  
10 un élasthanne (fibre élastomère dotée d'une grande élasticité commercialisée notamment sous la marque Lycra).

De cette sorte, il peut être garanti que le côté qui sera en contact avec l'article de contention proprement dit permettra un glissement aisé (coefficient de frottement très faible) et donc un enfilage facilité de ce  
15 dernier sur ledit sous-article.

De préférence, l'article ou sous-article selon l'invention est caractérisé en ce que la matière textile lisse utilisée pour la première structure est un polyamide sous forme de fil.

A ce titre, tous les polyamides habituellement utilisés dans le  
20 domaine textile peuvent être employés pour la fabrication de l'article ou sous-article selon l'invention. A titre indicatif, on préférera utiliser un Nylon peu onéreux, du type Nylon 6,6 ou analogue.

Selon une autre caractéristique avantageuse, la matière textile utilisée pour la seconde structure comprend au plus 50 % en poids d'une  
25 matière textile naturelle, tel que le coton, le lin ou la soie.

Ainsi, il devient possible d'augmenter le confort global dudit article ou sous-article, notamment en augmentant l'aération du pied dans cette zone et donc en réduisant les problèmes liés à la transpiration.

Avantageusement, le matériau utilisé pour la seconde structure  
30 est une matière textile synthétique modifiée (par exemple chimiquement en greffant les groupements fonctionnels souhaités sur le squelette de base du polymère ou copolymère constituant ladite matière textile synthétique) présentant une propriété physico-chimique améliorée par rapport à la matière textile synthétique de base, telle qu'une isolation thermique, une  
35 perméabilité à la vapeur d'eau, une action bactéricide et/ou fongicide, un effet anti-odeur, etc., améliorés.

Ainsi, il devient possible d'apporter une fonctionnalité

- 5 -

supplémentaire à l'objet de la présente invention et de proposer un produit plus ou moins personnalisé en fonction des souhaits du patient et des recommandations du médecin traitant.

5 Selon une autre caractéristique avantageuse, l'article ou sous-article selon l'invention est encore caractérisé en ce qu'il comporte un talon dit alternatif tricoté avec un fil synthétique plat.

Un tel talon, bien connu dans le domaine de la manufacture textile est préférentiellement tricoté avec un fil synthétique plat. Il présente notamment l'avantage d'augmenter encore le confort pour le porteur.

10 En alternative, et selon une autre caractéristique avantageuse, l'article ou sous-article selon l'invention est en outre caractérisé en ce qu'il comporte, au niveau du cou de pied, une zone de section plus large. On compense ainsi, de façon relativement économique, la perte de confort occasionnée par l'absence de talon alternatif.

15 De manière préférée, la compression ou contention exercée par l'article ou sous-article conforme à la présente invention sur le porteur au niveau de ladite première zone est inférieure à 13 hPa.

20 Une contention aussi faible est avant tout prévue pour faciliter l'enfilage du vêtement tout en garantissant un maintien en place suffisant et n'a pas, contrairement à la seconde zone, comme vocation première d'assurer un effet thérapeutique au niveau du pied même si un tel effet peut être éventuellement mis à profit dans certains cas.

25 Avantageusement, l'article ou sous-article selon l'invention est encore caractérisé en ce que la compression ou contention exercée sur le porteur au niveau de ladite seconde zone est comprise entre 13 et 30 hPa, de préférence comprise entre 20 et 30 hPa.

Cette compression plus modérée peut suffire dans des cas pathologiques moins graves dans lesquels des produits de classes plus élevées ne sont pas nécessaires.

30 Bien entendu, cette contention parfaitement maîtrisée pourra venir s'additionner arithmétiquement à la contention ou compression délivrée par le véritable article de contention, par exemple par un bas de contention, notamment un bas de contention de classe nettement plus élevée.

35 De manière plus spécifique, l'article ou sous-article selon la présente invention est caractérisé en ce qu'il s'agit d'un bas, respectivement d'un sous-bas, d'un collant, respectivement d'un sous-collant, d'un mono-

- 6 -

collant, respectivement d'un sous-mono-collant, c'est-à-dire d'un article placé sous un collant muni d'une seule jambe, destiné à la contention d'un seul membre inférieur ou d'une chaussette, respectivement d'une sous-chaussette.

5           Le fonctionnement du sous-article selon l'invention est très simple et permet de faciliter grandement la mise en place sur ledit sous-article d'autres produits de contention beaucoup plus difficiles à enfiler tout seuls. En effet, il suffit de mettre en place (d'enfiler) le sous-article adapté à l'effet recherché de manière habituelle. De part sa faible contention et sa  
10 structure spécifique, aucun effort particulier n'est nécessaire à cette fin et cette opération peut être effectuée par la plus grande partie des patients. Ensuite, il suffit d'enfiler normalement le produit de contention proprement dit, ce qui est grandement facilité grâce à la surface lisse du sous-article déjà en place.

15           Grâce aux produits et aux procédés selon l'invention, l'application thérapeutique de produits de contention (en particulier de classe élevée ou très élevée) peut être exécutée sans effort démesuré, d'une manière précise et reproductible de sorte à minimiser les contraintes qui en découlent ainsi que leurs effets néfastes (efforts à fournir importants, erreurs  
20 de pose, suivi aléatoire voire non-respect du traitement prescrit...) et à garantir au patient un traitement médical efficace et conforme à la prescription du médecin.

          La présente invention a encore pour objet un procédé de mise en place d'un article de contention, caractérisé en ce qu'il consiste  
25 essentiellement à mettre en place sur la partie du corps à traiter, préalablement à la mise en place dudit article de contention, un sous-article selon la présente invention.

          De cette sorte on facilite grandement la mise en place d'articles de contention, en particulier la mise en place de ceux présentant une classe  
30 élevée et on peut apporter, si nécessaire, des fonctionnalités supplémentaires au patient.

          Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et au dessin annexé. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par  
35 substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## REVENDEICATIONS

1. Article ou sous-article de contention, pouvant être utilisé seul ou préférentiellement sous un article de contention en étant en contact direct avec la peau du porteur, caractérisé en ce qu'il est essentiellement tricoté avec au moins deux structures de maillage différentes, à savoir :

5                   - une première structure pour une première zone dudit article ou sous-article qui s'étend de l'extrémité prévue pour les orteils jusqu'au niveau des malléoles dudit porteur, cette zone étant tricotée selon un motif dit de « maille flottée », ce dans une matière textile présentant une surface  
10 lisse,

                  - une seconde structure pour une seconde zone dudit article ou sous-article qui s'étend des malléoles précitées jusqu'à l'autre extrémité opposée à celle prévue pour lesdits orteils, cette zone étant tricotée selon un motif dit de « maille tramée », ce dans une matière textile élastique adaptée  
15 présentant un titre de trame compris entre 240 dtex et 600 dtex, de façon à procurer une légère compression ou contention au niveau de ladite seconde zone.

2. Article ou sous-article selon la revendication 1, caractérisé en ce que la matière textile lisse utilisée pour la première structure est une  
20 matière textile synthétique, de préférence un fil synthétique plat, non texturé, et plus préférentiellement en combinaison avec un élasthanne.

3. Article ou sous-article selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la matière textile lisse utilisée pour la première structure est un polyamide sous forme de fil.

25                   4. Article ou sous-article selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la matière textile utilisée pour la seconde structure comprend au plus 50 % en poids d'une matière textile naturelle, tel que le coton, le lin ou la soie.

30                   5. Article ou sous-article selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la matière textile utilisée pour la première et/ou la seconde structure comprend une matière textile synthétique modifiée présentant une propriété physico-chimique améliorée par rapport à la matière textile synthétique de base, telle qu'une isolation thermique, une perméabilité à la vapeur d'eau, une action bactéricide et/ou

- 8 -

fongicide, un effet anti-odeur, etc., améliorés.

6. Article ou sous-article selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un talon dit alternatif tricoté avec un fil synthétique plat.

5           7. Article ou sous-article selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la compression ou contention exercée sur le porteur au niveau de ladite première zone est inférieure à 13 hPa.

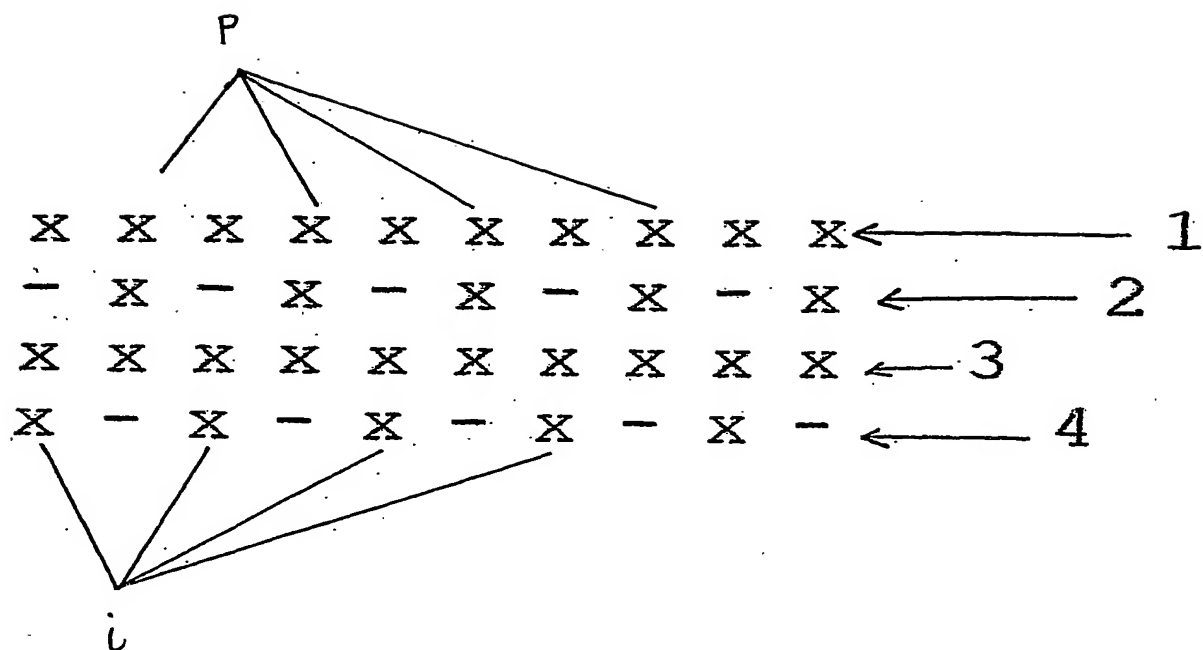
10           8. Article ou sous-article selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la compression ou contention exercée sur le porteur au niveau de ladite seconde zone est comprise entre 13 et 30 hPa, de préférence comprise entre 20 et 30 hPa.

15           9. Article ou sous-article selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un bas, respectivement d'un sous-bas.

10. Article ou sous-article selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un collant, respectivement d'un sous-collant.

20           11. Article ou sous-article selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un mono-collant, respectivement d'un sous-mono-collant, c'est-à-dire d'un article placé sous un collant muni d'une seule jambe, destiné à la contention d'un seul membre inférieur.

25           12. Article ou sous-article selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il s'agit d'une chaussette, respectivement d'une sous-chaussette.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/000865

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61F13/08 A41B11/00 D04B9/52 D04B1/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61F A41B D04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 01/00118 A (REID LAWRENCE ;CAROLON COMPANY (US)) 4 January 2001 (2001-01-04) page 7, line 19 - page 12, line 31; figures	1-3,6-12
A	US 5 005 567 A (GILMAN THOMAS H ET AL) 9 April 1991 (1991-04-09) column 4, line 6 - column 5, line 51; claims	1-3,6-12
A	US 4 571 960 A (DE IRURETA-GOYENA ANTHONY ET AL) 25 February 1986 (1986-02-25) column 2, line 53 - column 4, line 61; figures	1-4,6,9-12
A	US 6 523 729 B1 (GARDON-MOLLARD CHRISTIAN) 25 February 2003 (2003-02-25) claims; figures	1
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 2004

Date of mailing of the international search report

12/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mirza, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/000865

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 172 456 A (ZENS CHARLES F) 30 October 1979 (1979-10-30) column 2, line 30 - column 3, line 28; figures	1
A	US 5 412 957 A (BRADBERRY LAYLON ET AL) 9 May 1995 (1995-05-09) claims; figures	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000865

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0100118	A	04-01-2001	AT 234596 T AU 768953 B2 AU 6336900 A CA 2376026 A1 DE 60001707 D1 DE 60001707 T2 DK 1104275 T3 EP 1104275 A1 ES 2198335 T3 JP 2003503105 T NZ 516052 A PT 1104275 T WO 0100118 A1 US 6613007 B1	15-04-2003 08-01-2004 31-01-2001 04-01-2001 24-04-2003 25-03-2004 21-07-2003 06-06-2001 01-02-2004 28-01-2003 29-08-2003 29-08-2003 04-01-2001 02-09-2003
US 5005567	A	09-04-1991	NONE	
US 4571960	A	25-02-1986	AT 34507 T DE 3376732 D1 EP 0105773 A1 JP 59088901 A	15-06-1988 30-06-1988 18-04-1984 23-05-1984
US 6523729	B1	25-02-2003	FR 2775431 A1 AT 251878 T AU 743484 B2 AU 2629399 A BR 9908461 A CA 2320847 A1 CN 1291876 T DE 69912104 D1 DE 69912104 T2 DK 1059907 T3 EP 1059907 A1 ES 2209400 T3 WO 9944558 A1 JP 2002505158 T PL 342611 A1 PT 1059907 T RU 2212872 C2 US 2003216676 A1	03-09-1999 15-11-2003 24-01-2002 20-09-1999 14-11-2000 10-09-1999 18-04-2001 20-11-2003 15-04-2004 23-02-2004 20-12-2000 16-06-2004 10-09-1999 19-02-2002 18-06-2001 31-03-2004 27-09-2003 20-11-2003
US 4172456	A	30-10-1979	NONE	
US 5412957	A	09-05-1995	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Depôt de Internationale No  
PCT/FR2004/000865

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61F13/08 A41B11/00 D04B9/52 D04B1/26

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61F A41B D04B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 01/00118 A (REID LAWRENCE ;CAROLON COMPANY (US)) 4 janvier 2001 (2001-01-04) page 7, ligne 19 - page 12, ligne 31; figures	1-3,6-12
A	US 5 005 567 A (GILMAN THOMAS H ET AL) 9 avril 1991 (1991-04-09) colonne 4, ligne 6 - colonne 5, ligne 51; revendications	1-3,6-12
A	US 4 571 960 A (DE IRURETA-GOYENA ANTHONY ET AL) 25 février 1986 (1986-02-25) colonne 2, ligne 53 - colonne 4, ligne 61; figures	1-4,6, 9-12
A	US 6 523 729 B1 (GARDON-MOLLARD CHRISTIAN) 25 février 2003 (2003-02-25) revendications; figures	1
	----- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

5 octobre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/10/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mirza, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. de Internationale No  
PCT/FR2004/000865

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 172 456 A (ZENS CHARLES F) 30 octobre 1979 (1979-10-30) colonne 2, ligne 30 - colonne 3, ligne 28; figures -----	1
A	US 5 412 957 A (BRADBERRY LAYLON ET AL) 9 mai 1995 (1995-05-09) revendications; figures -----	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatif ... membres de familles de brevets

Dep. de Internationale No

PCT/FR2004/000865

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0100118	A	04-01-2001	AT 234596 T	15-04-2003
			AU 768953 B2	08-01-2004
			AU 6336900 A	31-01-2001
			CA 2376026 A1	04-01-2001
			DE 60001707 D1	24-04-2003
			DE 60001707 T2	25-03-2004
			DK 1104275 T3	21-07-2003
			EP 1104275 A1	06-06-2001
			ES 2198335 T3	01-02-2004
			JP 2003503105 T	28-01-2003
			NZ 516052 A	29-08-2003
			PT 1104275 T	29-08-2003
			WO 0100118 A1	04-01-2001
			US 6613007 B1	02-09-2003
US 5005567	A	09-04-1991	AUCUN	
US 4571960	A	25-02-1986	AT 34507 T	15-06-1988
			DE 3376732 D1	30-06-1988
			EP 0105773 A1	18-04-1984
			JP 59088901 A	23-05-1984
US 6523729	B1	25-02-2003	FR 2775431 A1	03-09-1999
			AT 251878 T	15-11-2003
			AU 743484 B2	24-01-2002
			AU 2629399 A	20-09-1999
			BR 9908461 A	14-11-2000
			CA 2320847 A1	10-09-1999
			CN 1291876 T	18-04-2001
			DE 69912104 D1	20-11-2003
			DE 69912104 T2	15-04-2004
			DK 1059907 T3	23-02-2004
			EP 1059907 A1	20-12-2000
			ES 2209400 T3	16-06-2004
			WO 9944558 A1	10-09-1999
			JP 2002505158 T	19-02-2002
			PL 342611 A1	18-06-2001
			PT 1059907 T	31-03-2004
			RU 2212872 C2	27-09-2003
			US 2003216676 A1	20-11-2003
US 4172456	A	30-10-1979	AUCUN	
US 5412957	A	09-05-1995	AUCUN	